

FREQUÊNCIA DA LEUCOCITOSE EM PROTOCOLOS DE SEPSE: A AÇÃO DAS INTERLEUCINAS

Mirella Ridolfi de Freitas

Discente da Academia de Ciência e Tecnologia
Hematologia Clínica e Laboratorial - Pós graduação

AC&T

RESUMO

O hemograma é um exame de triagem para diversas patologias. Dentre as possíveis enfermidades encontradas, dentro de uma rotina hospitalar, é corriqueiro deparar-se com a sepse, enfermidade essa que nos dias atuais têm se tornado uma das principais responsáveis pelos óbitos hospitalares tardios. O hemograma auxilia, juntamente com a clínica do paciente e outros exames complementares, no diagnóstico dessa doença. A partição que mais contribui com o médico solicitante é o chamado leucograma, estudos indicam que a leucocitose e a leucopenia podem ser encontradas dentro desse contexto, e ambas são geridas pelas citocinas, especificamente interleucinas. O estudo em questão visa indicar, analisando os exames num período de 3 meses de pacientes diagnosticados com sepse no Hospital Poços de Caldas em Poços de Caldas - MG, qual a predominância da contagem global de leucócitos e justificá-las, verificando os resultados das Proteínas C Reativas (PCR), pois essas são substâncias resultantes das ações das interleucinas, visto que na atual conjuntura a citocinas não são proteínas dosadas dentro dos protocolos.

Palavras-chave: Citocinas; Hemograma; Interleucinas; Leucograma; PCR.

INTRODUÇÃO

Habitualmente o hemograma é solicitado por médicos dentro da rotina de seus pacientes visto que esse exame viabiliza a investigação de diversas patologias tanto na fase de diagnósticos quanto em prognósticos, por possibilitar uma avaliação das células do sangue que em conjunto com os dados clínicos conduz o profissional solicitante. Dentro das dependências hospitalares, da mesma maneira, o hemograma é um dos exames mais requisitados (NAOUM & NAOUM, 2008).

Dentre as células avaliadas dentro do hemograma estão os leucócitos. O leucograma quantifica global e diferencialmente as células do nosso sistema imunológico. A quantificação e especificação das células presentes são de enorme valor clínico, quando o valor global encontra-se abaixo do valor de referência é denominado leucopenia, quando acima é chamado leucocitose (FAILACE, 2015).

Considerando a rotina hospitalar ressalta-se uma patologia recorrente no cotidiano, a sepse. Segundo o ILAS, Instituto Latino Americano de Sepse, (2015), sepse é definida como uma resposta inflamatória sistêmica a uma doença infecciosa, seja ela causada por bactérias, vírus, fungos ou protozoários (DA SILVA & CESAR, 2019).

De acordo com dados obtidos pelo DATASUS no período de 2017 - 2022, no sudeste foram notificadas cerca de 200.000 internações por sepse somente em idosos acima de 60 anos, o que evidencia a prodigalidade da doença (QUINTO & FIGUEIREDO, 2022). Dados recentes mostram que é também uma das principais causas de mortalidade hospitalar tardia, superando até mesmo o infarto e o câncer. A mortalidade no Brasil chega a 65% dos casos, enquanto a média mundial gira em torno de 30 a 40% (LIRA et al, 2022).

Como mencionado previamente o hemograma, sendo um dos exames de maior demanda, possui o leucograma como um parâmetro substancial, também já citado, que auxilia na definição clínica da doença. Leucocitose e leucopenia significativas (>11.000 ou <4.000 células/mm³) são tidas como critérios para a definição da enfermidade (VALEIRO & SILVA, 2012).

Apesar de distintas, a leucocitose e a leucopenia podem ser observadas em uma mesma patologia, inclusive na septicemia, o que de antemão pode vir a causar certa confusão. Acerca da leucocitose uma de suas causas intercorre das citocinas, que são polipeptídeos produzidos em respostas aos microrganismos, e que possuem como função, em suma, a regulação da intensidade e a duração da resposta imunológica por meio da estimulação ou da inibição da ativação, proliferação e/ou diferenciação das células (TONET & NÓBREGA, 2008).

As citocinas enviam sinais estimulatórios, modulatórios ou mesmo inibitórios para as diferentes células do sistema imunológico. Têm função autócrina, quando ocorre na própria célula produtora, parácrina, quando ocorre em células próximas, e endócrina, quando ocorre em células distantes (VARELLA & FORTE, 2001).

Entre as citocinas existem as interleucinas, que agem em resposta pró-inflamatória. Essas são subdivididas de acordo com suas funções, hoje estão descritas mais de 30 interleucinas. O presente trabalho designa-se a avaliar a frequência da leucocitose comparada com a leucopenia em pacientes diagnosticados com sepse no período de maio a julho de 2023 no Hospital Poços de Caldas, e assim correlacionar essa constância com a função das interleucinas na produção dos leucócitos, com enfoque na IL-6 (interleucina 6).

2 METODOLOGIA

Para a elaboração do estudo foram analisados dados dos pacientes diagnosticados com sepse no período de maio a julho de 2023 no Hospital Poços de Caldas, em Poços de Caldas - MG. Dividiram-se então em dois grupos, feminino e masculino, e ponderados as seguintes informações: leucograma, subdividido em leucocitose/normal/leucopenia, PCR (Proteína C Reativa) positiva (+) ou negativa (-), e faixa etária, <60 ou >60 anos. As bases coletadas serviram, conseguinte, para avaliação das causas de leucocitose recorrentes, correlacionando com a produção de interleucinas, com ênfase na IL-6, justificando dessa maneira a razão da análise do PCR, em virtude da não realização da dosagem de IL-6 nos protocolos internos de sepse. Utilizou-se artigos já publicados em diversas bases de dados como material de apoio das descrições e

justificativas.

3 RESULTADOS

Ponderando os resultados do gráfico 1, referente ao mês de maio/2023, a leucocitose foi predominante nos pacientes de sexo feminino, enquanto nos pacientes do sexo oposto os resultados dos leucócitos globais foram iguais nos 3 parâmetros analisados. Contudo, considerando-os como um todo, há uma ocorrência de 64% de pacientes apresentando leucocitose. O PCR, por sua vez, encontra-se positivo na maioria dos pacientes, chegando a 100% de recorrência nos pacientes masculinos.

MAIO/2023

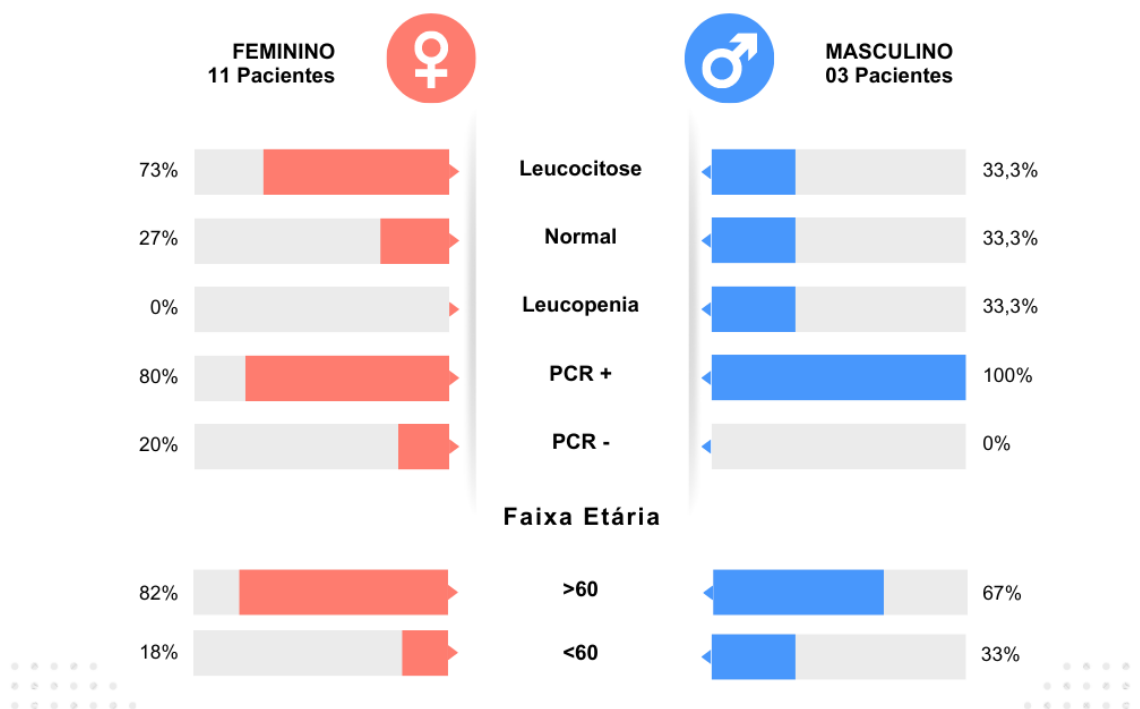


Gráfico 1: Avaliação de maio/2023.

No mês de junho, gráfico 2, entretanto, pacientes femininos em sepse demonstraram contagem global de leucócitos em predomínio normal, sendo em 6 pacientes, seguido de leucocitose, com 3 pacientes e, por último, leucopenia, em apenas 1 paciente. Com os pacientes masculinos, dissemelhante, a ocorrência de leucocitose fora mais alta com uma taxa de 71%, 29% de amostras com leucócitos normais e nulos pacientes com leucopenia. Em relação ao PCR, revelou-se em sua maioria positivo. Em relação ao PCR, revelou-se em sua maioria positivo.

JUNHO/2023

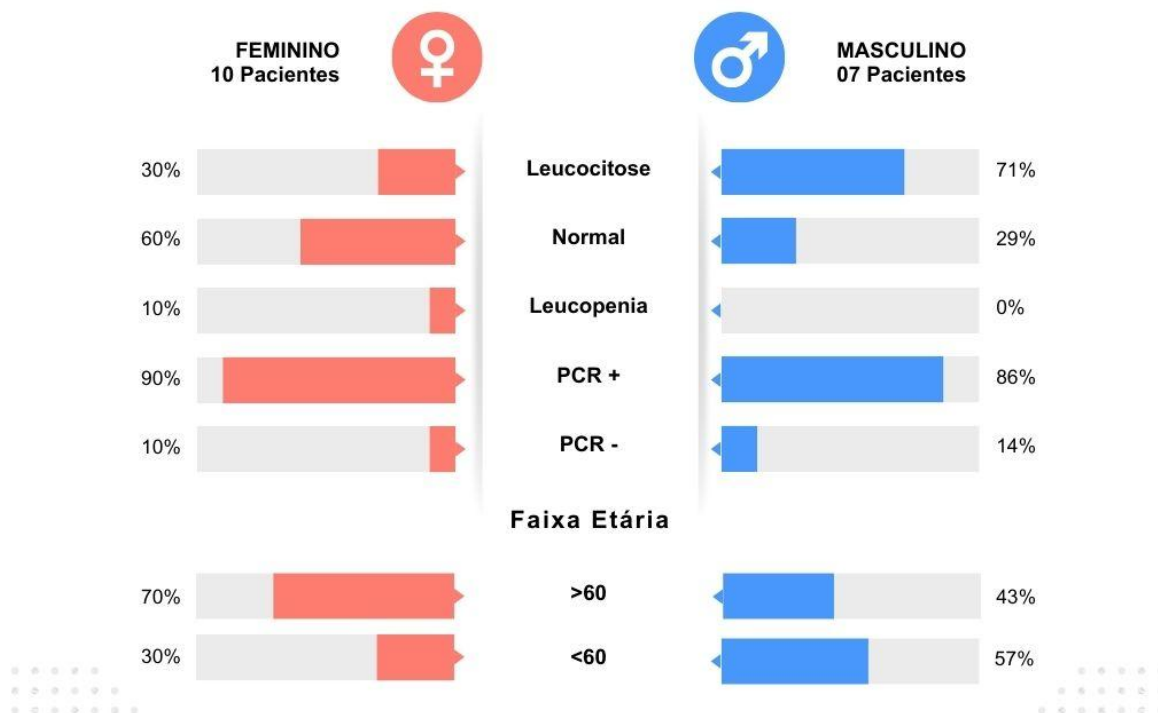


Gráfico 2: Avaliação de junho/2023.

Em julho, último mês avaliado, gráfico 3, a leucocitose foi preeminente em ambos sexos avaliados, bem como o PCR positivo, com uma taxa elevada tendo apenas 1 paciente com PCR negativo. Os outros dados investigados foram também similares, não obtendo nenhum paciente exibindo leucopenia.

JULHO/2023

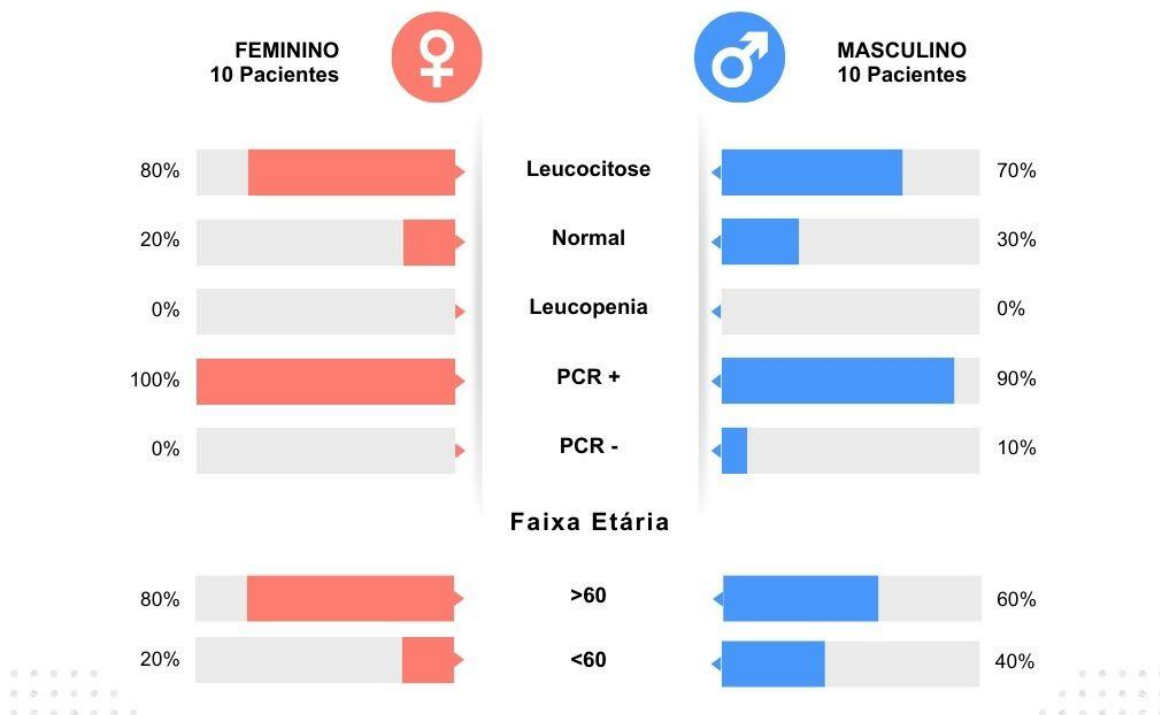


Gráfico 3: Avaliação de julho/2023

Em relação à faixa etária dos estudados é possível observar 69% de idosos >60 anos, totalizando 35 pacientes na terceira idade, de acordo com a OMS, Organização Mundial da Saúde. Em suma, discorrendo sobre os 51 pacientes como um todo, a leucocitose ocorreu em 63% dos examinados, a leucopenia em 4% e pacientes com leucócitos normais nos outros 32%. O PCR positivo, por sua vez, é visto em 88% dos casos de sepse registrados, somando 45 pacientes.

4 DISCUSSÃO

A carga do patógeno, sua virulência e as características subsequentes do hospedeiro determinam a extensão e a natureza da resposta imune. As células imunes inatas multifacetadas modulam a resposta inflamatória e iniciam as respostas imunes adaptativas à sepse por meio da liberação de citocinas, é essa resposta coordenada que mantém a homeostase. A leucocitose, então, torna-se prevalente nos casos de sepse, visto que as citocinas, desempenhando seu papel, agem na liberação das células do sistema imunológico.

As interleucinas possuem protagonismo dentre as citocinas quando o assunto é sepse. Diversas delas agem de diferentes maneiras tentando combater o microrganismo hospedeiro. Essas maneiras podem resultar, muitas vezes, em alterações corpóreas e hematológicas. O fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), interleucina 1 (IL-1) e interleucina 6 (IL-6), conhecidos como pirógenos endógenos, causam febre e resposta inflamatória à infecção por influenciar o controle de temperatura no hipotálamo e promover a quebra de gordura e proteína para gerar calor. Parte da leucocitose pode ser explicada com a ação dos pirógenos endógenos, quando a febre, já previamente conhecida, induz a liberação dos glóbulos brancos, causando aumento espontâneo de leucócitos no sangue periférico, essa reação está ligada, geralmente, aos estágios iniciais de uma infecção. Diante de tal arguição esclarece-se a maior porcentagem de leucocitose em comparação à leucopenia e também aos leucócitos dentro dos referenciais.

Esse coletivo TNF- α , IL-1 e IL-6, atua conjuntamente, com a elevação do PCR, pois as interleucinas 1 e 6 são duas das mais precoces e importantes mediadoras de indução e controle da síntese e liberação de proteínas de fase aguda pelos hepatócitos. Ou seja, a porcentagem alta, 88%, de Proteínas C Reativas são assim justificadas.

Atualmente iniciaram-se estudos em torno do processo de envelhecimento, que indicam queda dos níveis plasmáticos de IL-2 e aumento na produção da IL-6. A abordagem feita analisou 69% de protocolos de sepse abertos para pacientes acima de 60 anos, contudo não se pode concluir, ainda, a causa correlacionando leucocitose e idade dos pacientes.

É importante ressaltar que o processo de leucocitose na sepse pode estar associado a alterações frequentemente análogas à leucemia, isso em uma contagem $>25.000/\text{mm}^3$ leucócitos globais. Todavia, essa variante é denominada reação leucemóide e não está de fato associada a um desenvolvimento leucêmico. Por isso é necessário reiteradamente expender a clínica do paciente concomitante ao hemograma.

5 CONCLUSÃO

Com a pesquisa e a revisão acima abordadas foi possível discorrer sobre a atuação e importância das interleucinas em um processo infeccioso, especificamente a sepse, definiu-se também, com a interpretação dos dados coletados, como a leucocitose é mais frequente devido a atuação das citocinas mencionadas. Com o PCR positivo, pode ser observado, indiretamente, em razão da necessidade das interleucinas para a indução do próprio, como a presença dessa proteína é abundante e praticamente regular dentro de uma das doenças que mais acometem e causa óbito, excepcionalmente de idosos, dentro de uma unidade hospitalar.

Conclui-se afinal, que o tema referido demanda até este tempo intensos estudos, pois quanto mais se conhece da fisiologia de um problema, mais eficazes são os tratamentos, entendimentos, diagnósticos e prognósticos alcançados.

6 REFERÊNCIAS

DA SILVA, Edilaine N.; CESAR, Jorgino J. Alterações hematológicas relacionadas à sepse em pacientes internados em unidades de tratamento intensivo. **Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research**. v. 26, n. 1, 2019.

FAILACE, Renato. Hemograma: manual de interpretação. **Artmed Editora**. 2015.

LIRA, João Vitor.; OLIVEIRA, K. C.; LIRA, L. F.; LIRA, J. P. A.; POL-FACHIN, L. Perfil epidemiológico da sepse em unidades hospitalares de Alagoas Epidemiological profile of sepsis in hospital units in Alagoas. **Brazilian Journal of Development**. v. 8, n. 4, p. 29279-29285, 2022.

NAOUM, Paulo C.; NAOUM, Flávio A. Interpretação laboratorial do hemograma. **São José do Rio Preto, Brazil**, 2008.

QUINTO, F. F. L. ; FIGUEIREDO Junior, H. S. de. PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA SEPSE EM IDOSOS NA REGIÃO SUDESTE. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**. v.8, n. 3, 2022.

TONET, Audrey C.; NÓBREGA, Otávio de T. Imunossenescência: a relação entre leucócitos, citocinas e doenças crônicas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 11, p. 259-273, 2008.

VALEIRO, Danilo F.; SILVA, R. S. U. Diagnóstico da síndrome da resposta inflamatória sistêmica e sepse. **Rev Bras Clin Med. São Paulo**, v. 10, n. 1, p. 5-10, 2012.

VARELLA, Pedro P.V.; FORTE, Wilma C.. Citocinas: revisão. **Rev. bras. alergologia imunopatol**, p. 146-154, 2001.